



Technische  
Universität  
Braunschweig



# Theoretische Informatik 2

Arne Schmidt

# Kapitel 1.4 – Determinismus

# Fragen



Akzeptieren nicht-deterministische  
TMs die gleiche Sprache wie  
deterministische TMs?

Wie ist das bei linear-  
beschränkten Automaten?

# Fragen von Kuroda

1. Sind die durch deterministische LBAs (DLBAs) akzeptierten Sprachen genau die Sprachen welche von den nicht-deterministischen LBAs (NLBAs) akzeptiert werden?

Die Frage ist noch offen!

2. Sind die NLBA-Sprachen unter Komplement abgeschlossen?

Wir beweisen später, dass das tatsächlich der Fall ist.

Wir schauen uns zunächst unbeschränkte Automaten an.

# Determinismus

## Theorem 1.17

Eine Sprache  $\mathcal{L}$  wird von einer NTM  $M_1$  akzeptiert gdw.  $\mathcal{L}$  von einer DTM  $M_2$  akzeptiert wird.

## Bemerkung 1.19

Diese Konstruktion klappt nicht für LBAs. Weil die Sequenzen  $s \in \{1, \dots, r\}^*$  sehr lang werden können, wird die lineare Beschränktheit der LBAs möglicherweise verletzt.

# Nächstes Mal



Wie beweist man, dass NLBA-Sprachen unter Komplement abgeschlossen sind?